Mission AEB du 23 février au 1er mars 2004

Objectifs de mission :

- Photométrie sur des astéroïdes
- Observation de KBO
- Observation de l'occultation de 2UCAC 33399714 par (946) Poésia

Equipe :

- Audrey Cazenave
- Alain Laffont
- Vincent Cotrez
- Eric Barbotin, responsable du groupe

Lundi 23 février

Montée par la benne de 9h30. Nous trouvons le télescope et le labo parfaitement rangés.

Aussitôt nous nous attelons à redécouvrir le télescope dans sa nouvelle configuration à savoir la motorisation MOPAP2 et l'acquisition via l'EthernAude.
Dès les premiers tests, on se rend compte que les codeurs optiques ne fonctionnent pas. Le MOPAP2 est très facile d'accès mais il est impératif de bien suivre le mode d'emploi : bien allumer le PC Ausaurus en premier et lancer GOTO-Gape avant de mettre la motorisation en marche. Dans le cas contraire, la motorisation delta tourne folle !
Le câble de contrôle de PEC s'avère un peu court ; le câble RJ45 pour relier le labo à l'ensemble AlAudine - EthernAude aussi.

Programme de la nuit :
Observations photométriques sur (1089) Tama
Recherche de 2004 DW
« Tourisme » stellaire…

Du fait de la panne des codeurs optiques, nous avons mis beaucoup de temps à trouver le champ. De plus, il a fallu réaligner le chercheur, la lunette guide… et la météo était en plus assez capricieuse, nous devions jongler avec la neige volante et les passages nuageux.
La focalisation s'est révélée assez approximative. Qui plus est pour communiquer entre le labo et la coupole, soit la porte est fermée et on ne s'entend pas ; soit la porte est ouverte et la turbulence est maximale donc la focalisation déplorable… il faudrait envisager d'installer un interphone entre le labo et la coupole. L'écran vidéo qui existait auparavant était bien utile pour les focalisations mais un peu gênant pour les pointages. Vivement une motorisation de la focalisation contrôlée depuis le labo.

Acquisition d'une série de 100 images posées 30 sec en binning 2x2 sur (1089) Tama.
En cours de nuit, nous discutons sur les opportunités en terme de Cdr-Cdl. (1313) Berna est trop bas. (90) Antiope sera notre cible suivante.

Acquisition d'une série de 289 images sur cet astéroïde.
Nous n'avons pas pris le temps de faire les calibrations. Elles seront faites en début de nuit suivante.

Mardi 24 février

La neige tombe…Communication via Messenger avec Robert Soubie sur les codeurs optiques. Robert nous demande de faire des tests. Les branchements semblent corrects ; l'alimentation par contre montre des signes de panne. A sa demande, nous dessoudons un convertisseur dans le boîtier d'alim ; celui qui ne donnait aucune tension. Nous branchons les fils qu'il alimentait sur l'autre convertisseur. Les tensions sont rétablies mais les codeurs ne fonctionnent toujours pas. Nous changeons les prises DB9 ; rien n'y fait. Robert nous demande de lui rapporter le boîtier à Bordeaux pour qu'il le contrôle.

La nuit s'annonce épouvantable.

Les images de calibration sont réalisées. Nous entamons nos prétraitements. Il se passe une chose curieuse : les calibrations obtenues ne sont pas au même format que les images brutes (398x258), elles même dans un format « étrange » : 375x241 au lieu du 384x256 attendu.

Grâce à la liste Aude, de nombreux astronomes amateurs nous donnent des conseils précieux qui nous permettent de nous rendre compte que l'EthernAude prend en charge des pré-scan et des over-scan. Il y a eu une fausse manœuvre de notre part dans le panneau d'acquisition et nous avons ré initialisé la lecture en full-frame. Résultat la compatibilité entre nos images n'est pas là. Même plus, comme nous étions en binning 2x2 il se produit des décalages d'une fraction de pixel entre les calibrations « retaillées » et les images brutes.

Voici ce qu'en a dit Raoul Berhend : « *Effectivement, il y a un gag qui semble difficile à récupérer. Les images sont compactées 2x2. La région des images de correction (zéros, noirs, plats) débute en (X1=1,Y1=1), tandis que les images de science débutent en X1=47,Y1=34). Horizontalement, il y a donc un nombre entier de pixels "logiques" (47-1)/2=23, ce qui permettrait une correction correcte; verticalement, il y en a un nombre demi-entier (34-1)/2=16,5 qui interdit une correction parfaite. Mais vu la dimension des taches, ça ne devrait pas jouer un grand rôle...* »

Résultat un bon mal de tête à essayer de comprendre…on va au lit !

Mercredi 25 février

Les messages internet nous donnent l'explication de notre mésaventure. Dans le header Fits des images, on voit ce qui a été pris en pré-scan et en over-scan. Il nous a suffit de recopier ces nombres dans le panneau d'acquisition de Prism.

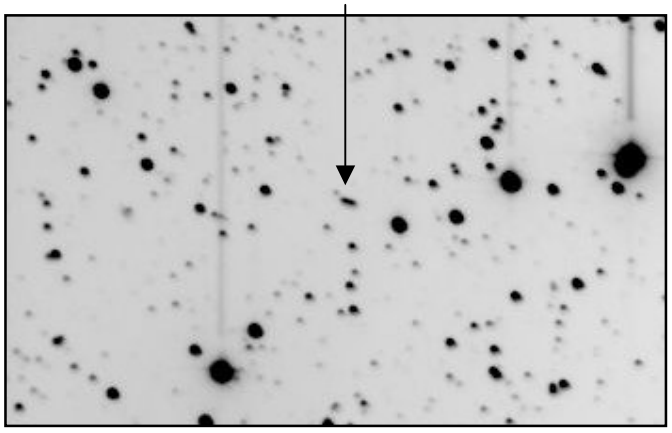
Il serait souhaitable de trouver un mode d'emploi de l'EthernAude…

La météo est toujours aussi catastrophique. Néanmoins nous refaisons nos calibrations (particulièrement les flats) en utilisant les nuages comme fond plat.

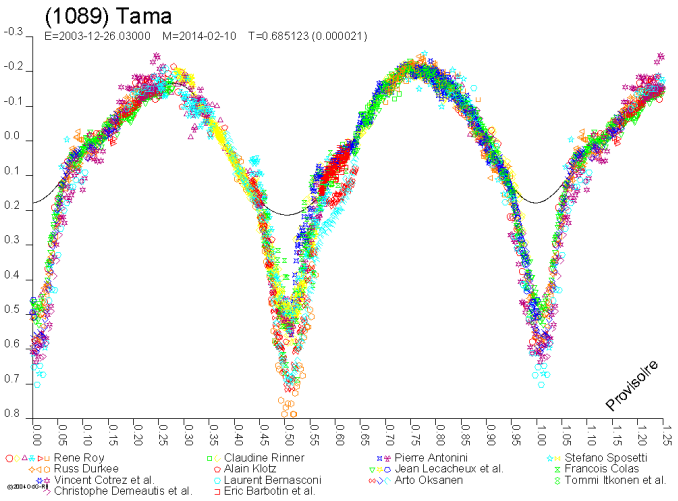
Ainsi les prétraitements des images deviennent parfaits et nous nous attelons à la réduction des données.

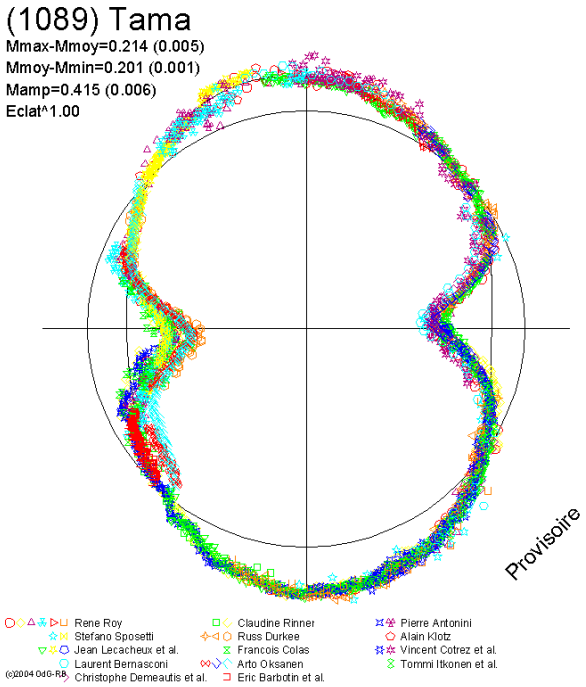
```
NOM (1089) Tama
MES E. Barbotin ; A. Cazenave ;
      A. Laffont ; V. Cotrez ; @586
POS -1 30.00
CAP Kaf401E
TEL 0.6 2.100 Newton
CAT USNO A2, R
FIL -

001 2453059.53460 15.471 0.017 14.817
002 2453059.53497 15.357 0.017 14.777
003 2453059.53535 15.461 0.017 14.779
004 2453059.53572 15.429 0.017 14.798
005 2453059.53609 15.464 0.017 14.807
006 2453059.53647 15.427 0.017 14.783
007 2453059.53684 15.442 0.017 14.769
```



008 2453059.53722 15.432 0.017 14.793
009 2453059.53759 15.411 0.017 14.789
010 2453059.53796 15.418 0.017 14.791
011 2453059.53834 15.463 0.017 14.804
012 2453059.53871 15.405 0.017 14.783
013 2453059.53909 15.410 0.017 14.774
014 2453059.53946 15.426 0.017 14.780
015 2453059.53983 15.430 0.017 14.791
016 2453059.54021 15.408 0.017 14.801
017 2453059.54058 15.418 0.017 14.758
018 2453059.54096 15.390 0.017 14.795
019 2453059.54133 15.463 0.017 14.812
020 2453059.54170 15.420 0.017 14.821
022 2453059.54245 15.421 0.017 14.787
023 2453059.54282 15.386 0.017 14.769
024 2453059.54320 15.405 0.017 14.761
025 2453059.54357 15.420 0.017 14.803
026 2453059.54395 15.421 0.017 14.802
027 2453059.54432 15.434 0.017 14.799
028 2453059.54469 15.369 0.017 14.810
029 2453059.54507 15.431 0.017 14.784
030 2453059.54544 15.374 0.017 14.804
031 2453059.54581 15.362 0.017 14.753
033 2453059.54656 15.362 0.017 14.769
034 2453059.54693 15.392 0.017 14.786
035 2453059.54731 15.430 0.017 14.821
036 2453059.54768 15.405 0.017 14.800
037 2453059.54805 15.420 0.017 14.812
038 2453059.54843 15.407 0.017 14.802
039 2453059.54880 15.356 0.017 14.830
040 2453059.54918 15.400 0.017 14.784
041 2453059.54955 15.399 0.017 14.801
042 2453059.54992 15.396 0.017 14.806
043 2453059.55030 15.451 0.017 14.803
044 2453059.55067 15.449 0.017 14.815
045 2453059.55104 15.403 0.017 14.792
046 2453059.55142 15.458 0.017 14.812
047 2453059.55179 15.358 0.017 14.792
048 2453059.55216 15.417 0.017 14.824
049 2453059.55254 15.364 0.017 14.783
050 2453059.55291 15.391 0.017 14.792
052 2453059.55366 15.364 0.017 14.836
053 2453059.55403 15.365 0.017 14.815
054 2453059.55441 15.412 0.017 14.822
055 2453059.55478 15.412 0.017 14.831
056 2453059.55515 15.429 0.017 14.809
057 2453059.55553 15.441 0.017 14.785
058 2453059.55590 15.396 0.017 14.798
059 2453059.55627 15.389 0.017 14.821
060 2453059.55665 15.405 0.017 14.825
061 2453059.55702 15.388 0.017 14.800
062 2453059.55739 15.363 0.017 14.818
063 2453059.55777 15.381 0.017 14.792
064 2453059.55814 15.387 0.017 14.783
065 2453059.55852 15.382 0.017 14.799
066 2453059.55889 15.391 0.017 14.792
067 2453059.55926 15.360 0.017 14.773
068 2453059.55964 15.390 0.017 14.807
069 2453059.56001 15.351 0.017 14.807
070 2453059.56038 15.364 0.017 14.810
071 2453059.56076 15.375 0.017 14.787
072 2453059.56113 15.366 0.017 14.770
073 2453059.56150 15.370 0.017 14.810
074 2453059.56188 15.373 0.017 14.788
075 2453059.56225 15.359 0.017 14.795
076 2453059.56263 15.321 0.017 14.794
077 2453059.56300 15.345 0.017 14.794
078 2453059.56337 15.391 0.017 14.774
079 2453059.56375 15.375 0.017 14.779
080 2453059.56412 15.347 0.017 14.804
081 2453059.56449 15.342 0.017 14.800
082 2453059.56487 15.316 0.017 14.805
083 2453059.56524 15.347 0.017 14.807
084 2453059.56561 15.371 0.017 14.785
085 2453059.56599 15.359 0.017 14.776
086 2453059.56636 15.355 0.017 14.803
087 2453059.56674 15.370 0.017 14.779
088 2453059.56711 15.345 0.017 14.791
089 2453059.56748 15.330 0.017 14.808
090 2453059.56786 15.370 0.017 14.783





Courbes extraites de la page internet Cdr-Cdl
http://obswww.unige.ch/~behrend/page3cou.html
© Raoul Berhend – Observatoire de Genève

091 2453059.56823 15.336 0.017 14.793
092 2453059.56860 15.351 0.017 14.781
093 2453059.56898 15.325 0.017 14.784
094 2453059.56935 15.316 0.017 14.771
095 2453059.56972 15.324 0.017 14.782
096 2453059.57010 15.364 0.017 14.785
097 2453059.57047 15.304 0.017 14.800
098 2453059.57085 15.313 0.017 14.779
099 2453059.57122 15.333 0.017 14.797
100 2453059.57160 15.294 0.017 14.769

Par contre les données de (90) Antiope font de la résistance. Nous essayons de nombreux logiciels et scripts (CalaPhot pour AudeLa ; courbe_lumiere_Automatique_multiRef pour Prism ; Iris) ; rien n'y fait…
Vincent Cotrez travaille d'arrache-pied sur son logiciel de prétraitement (www.astrosurf.com/happix) histoire de corriger les boulettes des headers qui pourraient nuire au bon déroulement des réductions. Qui plus est de nombreux passages d'avions ont perturbé les acquisitions ; cela se ressent sur les traitements ! Et là, on ne peut pas faire de sigma-clipping.

Alain Lopez nous demande par internet les mesures du porte oculaire et de la platine pour préparer la fabrication et l'installation d'un « motofocus » lors de sa mission d'avril. C'est justement ce à quoi nous rêvions en nous gelant dans la coupole avec une turbulence d'enfer !

Fin du programme de la journée : il neige !

Jeudi 26 février
Il neige…
On continue à se débattre avec les codeurs pour essayer de les faire marcher. Pas de succès. On se débat aussi avec (90) Antiope. Pas mieux…
Un peu de neige rentre par des fuites dans la coupole. Le cimier est gelé. Des congères se forment. La rotation devient progressivement impossible ; la manivelle tourne dans le vide…
Vers 23h, le ciel se dégage un peu. Nous sortons déneiger le dôme du télescope. Les techniciens de l'OMP doivent certainement dormir ; on assume la responsabilité de ce déneigement (dangereux du fait de risques de chute dans le vide).

Préparation de l'occultation.
On sort les cartes de champs. La communication avec robert Soubie via Messenger nous permet de nous familiariser avec le mode TDI (drift-scan). Il y a des subtilités cachées mais finalement c'est assez simple à mettre en œuvre. Mais nous n'aurons pas l'occasion de voir le résultat : le vent redouble de violence. La neige volante rentre dans le tube du télescope : il faut tout arrêter. Fin de la séquence astronomie…

vendredi 27 février
Au réveil, la météo est de plus en plus calamiteuse.
Le nouveau script de Laurent Bernasconi pour mesurer les variations photométriques des astéroïdes semble fonctionner pour (90) Antiope. Un petit bug (ou un « mauvais » pré traitement) nous empêche d'aller au bout mais, on va y arriver…
Les techniciens nous annoncent la tempête. Nous prenons la décision de redescendre en plaine dès que possible pour éviter de rester bloqués au sommet.
Rangement des chambres, du labo et de la coupole en catastrophe. Impression de ce rapport.

Les objectifs de mission sont partiellement atteints. On reviendra pour la suite.

Bonne chance à l'équipe suivante